ZIEMIANIN.

Tygodnik rolniczo-przemysłowy.

№ 14. Poznań w sobotę dnia 7 kwietnia 1866. № 14.

Korespondencje i przesełki franco pod adresem: Dr. Szafarkiewicz, Redaktor Ziemianina. Poznań. Grobla Nr. 25.

Przedpłata kwartalna wynosi: Na pocztach pruskich 1 tal.; na pocztach Królestwa Polskiego 1 rs. 22 kop.; dla Cesarstwa Austrjackiego rocznie 7 złr., półrocznie 3 złr. 50 centów wartości austr.; każdy nr. osobno: 2½ sgr. Komis dla zagranicy ma księgarz Paweł Rhode w Lipsku.

TREŚĆ.

O płodozmianie.

I. Wstęp.

Cofnijmy się myślą o jakie lat dwadzieścia w tył i porównajmy dawniejsze gospodarstwo z dzisiajszem. Jakaż ogromna różnica na korzyść dzisiajszego! Dawniej uprawy nędzne, plon nieosobliwy; na polach widziałeś tylko oziminę, z jarzyn jęczmień, owies i cokolwiek grochu. Budynki były podupadłe, a fabryki i szlachetniejsze inwentarze należały do wyjątków. Dzisiaj uprawy prawie wszędzie wzorowe, na polach pełno stogów (jeżeli rok nie jest anormalny, jak ostatni), obok ozimin widać rzepie, ogromne obszary roślin okopowych i koniczyn. Budynki wszędzie piękne, w każdem większem gospodarstwie wznosi się fabryka, a inwentarze nieszlachetne lub źle utrzymane coraz rzadsze. — Sądząc z pozoru, postąpiliśmy ogromnie naprzód. Postęp ten jest istotnym, bo cena za morgę i dzierżawa z morgi wynosi dziś dwa lub trzy razy tyle, jak dawniej. Produkcja rolnicza w równym wzmogła się stosunku. Zkądże ta pomyślność i komu ją głównie zawdzięczamy? Bez wątpienia zaprowadzeniu płodozmianu. Podnosząc rezultat, nie pochwalamy bynajmniej środków, jakiemi go osięgnęliśmy, i wiemy o tem: że, jak zawsze, tak i tym razem nauka bardzo nas wiele kosztowała.

Płodozmian nie jest rzeczą nową, bo już go znali starożytni, jak świadczy Xenofont w Ekonomice (Cap. 17 i 18). Literaturę nowszą rozpoczynają: Coller 1609 i Reichardt 1750. Rzeczywistą atoli kolebką płodozmianu była Belgja. W XV wieku już w znacznej części kraju tego praktykowano płodozmian, ztamtąd przeszedł on do Anglji, gdzie go w XVII i XVIII wieku znakomici agronomowie, jak Yethro Tull i Arthur Young zaszczepili i rozpowszechnili. Z Anglji głównie przez Thaera dostał się płodozmian do Niemiec, od Niemców myśmy go się nauczyli, a zadaniem naszem jest: podać go braciom pod panowaniem rosyjskiem, którzy dopiero z pańszczyznianego gospodarstwa przeszli w samodzielne.

II. Temat.

Jeżeli łaskawy czytelnik sądzi, że w ciągu rozprawy doczyta się szeregu szematów płodozmiennych, to w wielkim jest błędzie, bo płodozmian to nie szablon, nie równy mianownik, pod który się podciąga rozmaite gospodarstwa i rozwięzuje kwestje. Tak sądził z nas każdy, rozpoczynając zawód gospodarski, i wypisywał, zkąd tylko się dało, tak nazwane płodozmiany (szemata do płodozmianów). Poznawszy rzecz bliżej, przekonaliśmy się, że te szemata prawie nigdy nie dały się dosłownie zastosować, bo pod względem warunków produkcji nie ma dwóch równych gospodarstw. Płodozmian uwzględnia wszystkie te warunki i uczy, jak w danych okolicznościach wydobyć najwyższy trwały zysk z ziemi. Zamiast więc szablonów znajdzie łaskawy czytelnik zasady, które go postawią na stanowisku samodzielnem i podadzą środki, jak w każdym razie sobie poradzić bez cudzej pomocy.

1. Znaczenie nauk przyrodzonych w płodozmianie.

Warunki życia w królestwie roślin tak są rozmaite, że mówiącemu o tym przedmiocie nic łatwiej, jak wpaść w ów circulus vitiosus, z którego nie ma wyjścia. Na szczęście teorja i praktyka wskazują nam najwłaściwszy sposób, jak traktować niniejszą materją.

a. Wzgląd chemiczny. Już Thaer i inni dawniejsi pisarze wspominają, że każda roślina inne pierwiastki wydobywa z ziemi (vis electiva), i że dla tego jednej i tej samej rośliny nie można z dobrym skutkiem raz po razie uprawiać po sobie. Dzisiaj jesteśmy już znacznie dalej, bo wiemy, jakie rośliny jakich potrzebują pokarmów. J. Liebig w dziele o chemji rolniczej podaje trzy klasy roślin, t. j. takie, którym głównie do życia potrzeba:

1) potażu (kukurudza, buraki, ziemniaki),
2) krzemionki (pszenica, żyto, owies, jęczmień),
3) wapna (koniczyna, bób, groch, tytuń).

Jeżeli to jest prawda, a nie mamy dowodów, żeby było fałszem, to dobre są płodozmiany: pszenica, buraki, jęczmień, koniczyna; albo: ziemniaki, groch, żyto; albo: koniczyna, żyto, ziemniaki, owies i t. d.; złe są płodozmiany: pszenica, jęczmień; żyto, owies; ziemniaki, ziemniaki i t. d. Mówiąc w streszczeniu: dobre płodozmiany są takie, które naprzemian wyciągają powyższe trzy główne pierwiastki, złe zaś takie, które dwa lub więcej razy z koleji jeden i ten sam pierwiastek ziemi odbierają.

b. Wzgląd fizjologiczny. Sposób, w jaki rośliny się żywią, jest bardzo rozmaity. Wszelkie kłosowe czerpią pokarmy z warstwy ziemi wierzchniej, urodzajnej, za pomocą korzeni, których część główna poziomo tuż pod słupkiem się rozchodzi, a stosunkowo mała tylko ilość głębiej (na 2 do 6 stóp) się zapuszcza. Rośliny liściowe, np. grochowe, pobierają znaczną ilość pokarmu (amoniak, węgiel) za pomocą liści z powietrza; rzecz więc naturalna, że te daleko mniej wycieńczają ziemię od tamtych. Nareszcie są rośliny takie, które obok liściastego nagłówka bogato są uposażone w korzeń, sięgający bardzo głęboko w ziemię, jak: koniczyna, lucerna. Takie rośliny wyzyskują jeszcze mniej ziemię, przeciwnie wzbogacają ją nawet, zostawiając po sobie całą sieć korzeni. W czasie wegetacji tych roślin odbywa się ciągły chemiczny proces pomiędzy rośliną a ziemią, rozpuszczający w tejże znaczną część drogocennych roślinnych pokarmów i to jest w tym razie najgłówniejszy powód zbogacania się ziemi. Im silniejsza roślina, tem silniejszy proces, tem urodzajniejsza po niej ziemia; (dobry groch, dobre żyto; zły groch, złe żyto).

Ztąd dzieli E. Wolff rośliny gospodarcze na:

1) wzbogacające: koniczyna, lucerna, esparsetta;
2) ochraniające: groszkowe i zielono cięte;
3) wyzyskujące: kłosowe, buraki, ziemniaki;
4) wyniszczające: olejne i wszelkie handlowe.

Nikt więc nie powinien uprawiać bez należnego ekwiwalentu w mierzwie samych wyzyskujących albo wyniszczających roślin, tylko przeplatać je powinien ochraniającemi lub wzbogacającemi. Konsekwencje niniejsze są w analogji z dawniejszemi i dla tego najzupełniej mają racją ci, którzy twierdzą: że w dobrym płodozmianie powinny się zawsze zmieniać kłosowe i liściowe rośliny.

Sądzimy, że tu jest najwłaściwsze miejsce wspomnić o owym wstręcie, jaki mają niektóre rośliny do siebie. Grochu nie można rychlej siać po sobie, jak w 8 do 10 lat, tak samo koniczyny, jeżeli urodzaj ma być pewny. Pomimo tego przychodzi w norfolskim angielskim płodozmianie koniczyna co cztery lata; w gruncie rzeczy jednak nie jest to koniczyna, tylko pastwisko z traw z bardzo małą domieszką koniczyny. — Na pytanie, zkąd ten wstręt pochodzi, rozmaicie odpowiadają uczeni. Wiele prawdopodobieństwa ma zdanie Stöckhardta, który twierdzi: że koniczyna, sięgając głęboko w ziemię, wyciąga z warstw spodnich wszelkie rozpuszczone mineralne części, mianowicie: fosforan i potaż. Warstwy te bardzo są ubogie w niniejsze pierwiastki (rozpuszczone) i dla tego trzeba czekać po jednorazowym zasiewie koniczyny lat kilka, zanim te pierwiastki w dawnym status quo się znajdą.

Mówiąc przy uprawie roślin o chemji i jej prawach, nie podobna pominąć starszej siostry we familji nauk przyrodzonych, t. j. fizyki, która tym razem do chemji w takim stoi stosunku, jak przyczyna i skutek, wiadomo bowiem, że najwięcej chemicznych procesów w ziemi przez to się odbywa, że za pomocą pługa mierzwę przyorujemy i ziemię na wpływ atmosfery wystawiamy, za pomocą brony ziemię rozdrabniamy i czyścimy z chwastów, i że za pomocą wału ją ściśniamy, zatrzymując przez tę operacją pod powierzchnią wilgoć, która do rozkładu mierzwy i wzrostu roślin koniecznie jest potrzebną. Z fizjologji dalej wiemy, że rośliny rozmaitej wymagają uprawy. Pod rzep', koniczynę, lucernę, które głęboko w ziemię zapuszczają korzenie, potrzeba głębokiej uprawy, ztąd puszczanie radła za pługiem pod rzep', regulowanie pod lucernę i t. d. Mniej głęboko uprawia się pod ziemniaki, buraki, kukurudzę, natomiast w czasie wegetacji tych roślin kilkakrotnie ziemia się spulchnia; w trzecim nareszcie rzędzie idzie uprawa pod rośliny kłosowe i groszkowe. Rośliny pierwsze i drugie wymagają ziemi rozbitej, skruszałej, ostatnie więcej zsiadłej. Pod względem staranności w uprawie wszędzie jedno i to samo prawo służy za normę.

Biorąc rzeczy odwrotnie, równie jest wiadomą, że jedne rośliny zostawiają ziemię w stanie sypkim: np. okopowe; inne w stanie kruchym: rzep', groch; inne w stanie opoczystym: wszelkie kłosowe. Wiadomo wreszcie, że czas wegetacji u różnych roślin jest różny, w miarę, czy są zimowe lub latowe, czy są na ziarno, czy też na zieloną paszę cięte.

Przy układaniu płodozmianu trzeba na te wszystkie punkta uważać, licząc do głównych zasad i tę: że w racjonalnem następstwie płodów uprawy powinny być tak podzielone, żeby pomiędzy dwiema mielszemi zawsze jedna głęboka przypadała np. rzep', pszenica, ziemniaki, jęczmień, koniczyna.

c. Wzgląd praktyczny. Niemcy mają wyborne przysłowie: Probiren geht über Studiren, które się codziennie w gospodarstwie stwierdza. Można być najuczeńszym agronomem i na podstawie nauk przyrodzonych absolutnie dobry napisać płodozmian, który w praktyce jednak jest zły, bo np. rzepie, grochy i t. p. się nie rodzą, chociaż ziemia pozornie pod nie jest zdatna. Silić się w takim razie na utrzymanie teoretycznie dobrego płodozmianu, gwałcić naturę, żeby rodziła to, czego nie chce, jest szaleństwem. W tym przypadku teorja powinna ustąpić praktyce, która woli: żyto po życie, ziemniaki po ziemniakach, niż inne racjonalniejsze następstwo.

Ztąd najkardynalniejsze prawo w nauce płodozmianu i w nauce całego rolnictwa: siać i uprawiać to, co się rodzi.

2. Stosunki merkantylne.

Położenie geograficzne, klimat, większa lub mniejsza ludność i zamożność sprawiają, że nieomal każdy kraj ma inny tryb gospodarowania. Biorąc rzecz na wielką skalę, widzimy, że w jednych krajach przeważa gospodarstwo rolne, w innych chów inwentarzy, w innych nareszcie fabryki. Podług produkcji ustalają się stosunki handlowe, a płodozmian jest poniekąd odpowiedzią na to, o co na targach się pytają. Rzecz na oko prosta, którą jednak tłomaczymy przykładem. W hrabstwach angielskich, które przeważnie rolnictwem się trudnią, pola po 40 i więcej mórg, zasiane rumiankiem, szałwią, nie są niczem nadzwyczajnem, u nas chyba nowator próbowałby w takim płodozmianie szczęścia, które, jak wiemy, wielu już zawiodło. Dla czego? Bo kupca u nas na taki produkt nie ma.

Większa lub mniejsza odległość od miasta handlowego modyfikuje płodozmian nawet w jednej i tej samej prowincji. Przy dogodnej odstawie nie będzie odstraszała produkcja ziarna, okopowin (w bliskości wielkich miast opłaca się dotychczas najlepiej nabiałowe gospodarstwo), gospodarstwa atoli z daleką odstawą muszą produkować towar, którego transport jest łatwy, a zatem: okowitę, inwentarze opasowe. Streszczając rzecz powiemy: że gospodarz powinien to uprawiać, co płaci.

3. Stosunki pieniężne.

Jak wszystko na świecie, tak i płodozmian podlega wszechwładztwu kapitałów. Słyszeliśmy wszyscy o intenzywnem i extenzywnem gospodarstwie. Pierwsze jest takie, gdzie kapitał obrotowy głównym jest czynnikiem dochodów, drugie, gdzie substancja pierwsze zajmuje miejsce. Tamto praktykuje się w krajach bogatych, ludnych, gdzie spieniężenie produktów jest łatwe, drugie tam, gdzie ziemi jest wiele, rąk do roboty i pieniędzy mało, a sprzedaż ziemiopłodów trudna. W płodozmianie intenzywnym zasiewa się wiele a ugoruje mało, w extenzywnym robi się odwrotnie.

Roscher przytacza w Ekonomji Rolnictwa bardzo zajmujące przykłady w tej materji i dowodzi, że gospodarstwo syberyjskie extenzywne, produkując 500 szefli żyta, przynosi 175 tal. zysku przy cenie $\frac{1}{2}$ tal. za szefel. Przy tej samej cenie żyta przynosi intenzywne gospodarstwo we Flandrji, produkując 7000 szefli, 1000 tal. straty. Z podniesioną ceną zboża rzeczy się zmieniają. Przy cenie 2 tal. za szefel, daje pierwsze gospodarstwo czystego zysku 831 $\frac{1}{4}$ tal., drugie natomiast 3875 tal.

Jakkolwiek wątpliwości nie podlega, że w krajach, jak nasz, tylko intenzywne gospodarstwo (a zatem i płodozmian) jest korzystne, to jednak wybór zależy nasamprzód od natury gospodarstwa, a potem od kapitału, jakim rozporządzamy. Kto ma gospodarstwo zaniedbane, a pieniędzy mało, niech gospodaruje extenzywnie, bo papier i pole, to dwie różne rzeczy. Na papierze może być następstwo dobre i mierzwa w swojem miejscu, jeżeli jednak w rzeczywistości jej nie ma, to za nic płodozmian, bo ci, co wiele orzą a mało mierzwią, zwykle bankrutują. Temu, kto nie wie, jak wolnym krokiem idzie naprzód kultura, przytaczamy fakt z życia: gospodarstwo zdziczałe, gdzie pierwszy właściciel zbankrutował na wywózce kamieni, drugi na biciu rowów, trzeci wydał sumy na mierzwę i musiał majątek wydzierżawić, a czwarty dopiero dzierżawca jaki taki zysk osięgnął. Kto nie ma pieniędzy, niech gospodaruje po dawnemu, bo za pieniądz zapłaci 6 do 10 procent, a ziemia zaledwie 3 mu przyniesie.

4. Kultura ziemi

jest produktem bogactwa i czynności ziemi. Przez bogactwo rozumiemy cały zasób pierwiastków, które pokarm roślinny stanowią. Bogactwo to jest przyrodzone, jak w żyznych równinach Hollandji (łąki), Ukrainy i Kujaw (ziemia), albo też sztuczne, osięgnięte za pomocą obfitego i ciągłego mierzwienia. Do drugiej kategorji należą okolice w bliskości wielkich miast, urodzajnych i rozległych łąk. Przez czynność ziemi rozumiemy własność szybkiego przerabiania mierzwy i udzie-

lania jej ziemiopłodom. Wspomnić jeszcze wypada o odżywności ziemi w przeciwstawieniu do martwości; jest to własność, którą ziemia przez samą uprawę szybciej lub wolniej do dawnej powraca siły, w miarę, czy chemiczne jej składy (sole) więcej są rozpuszczalne lub nierozpuszczalne.

Przy układaniu płodozmianu kultura ziemi z dwóch względów na szczególną zasługuje uwagę, zależy bowiem od niej: 1. ilość i stosunek nawozu, 2. wybór i następstwo ziemiopłodów.

Ad 1. Wiadomo, że ziemiopłody (ziarno i słoma) rokrocznie z pól naszych tysiące centnarów najcenniejszych pierwiastków wyciągają (mianowicie: KO, CaO, PO^5, SiO^3). Żeby utrzymać równowagę, która jest podstawą obfitych i jednakowych urodzajów, trzeba te pierwiastki wrócić ziemi w formie mierzwy. Nie zapuszczając się w obrachunek równowagi Thaera i pomijając tablice Birnbauma, konstatujemy fakt uświęcony praktyką: że na średniej mierzwie (6 do 8 wozów po 20 centnarów) nigdy więcej nad trzy ziemiopłody z korzyścią siać się nie opłaca.

Ponieważ mierzwa jest podstawą całego rolnictwa i niewątpliwie najznaczniejszą część obrotowego kapitału stanowi, ztąd niezmiernie ważną jest rzeczą, aby ją zawsze pod pewne kłaść ziemiopłody, u nas pod ozimine i rośliny okopowe.

Ad 2. Od kultury ziemi, powtarzamy, zależy wybór ziemiopłodów i ich następstwo. Jeżeli dla ról jałowych trzeba z największą ogl ędnością wybierać płody, to na rolach w kulturze wybór ich zupełnie jest dowolny. W bliskości Berlina udają się na piaskach najpiękniejsze rzepie. Mierzwa, jak widzimy, zmienia naturę ziemi i obala całą teorją; kto jej ma wiele, niech się nie pyta o reguły, tylko niech sieje, co mu się podoba.

(Dokończenie nastąpi.)

Chrabąszcz pospolity i środki jego wytępienia.

Chrabąszcz pospolity, każdemu rolnikowi bardzo dobrze znany owad, należy do rzędu tęgopokrywowych. Górna jego szczęka nie ma widocznych zębów zewnętrznych, dolna zaś, rogowa, uzbrojona jest kilku potężnemi zębami. Głaszczki szczękowe są wystające, zakończone jajowatemi pałeczkami. Ciało jest zwykle podłużno-jajowate. Samiec ma daleko większe głaszczki czyli macadełka, niż samica.

Chrabąszcz pospolity zamieszkuje prawie całą Europę. Jak wiadomo, pojawia się zwykle na końcu kwietnia i, według okoliczności, także na początku czerwca, a niekiedy nawet dopiero w lipcu. W górach odbywa swój lot cokolwiek później, aniżeli na łagodniejszych równinach, ponieważ w krajach górzystych wiosna nie rozpoczyna się tak wcześnie, a może i dla tego, że w ogóle przecięciowo zimniejszy stan powietrza roczni mniej sprzyja owadowi, potrzebującemu kilka lat do zupełnego rozwinięcia się. Również i przez to lot często się opóźnia, że chrabąszcze, pojawiwszy się w maju, z powodu nieprzyjaznego powietrza znowu się kryją. Jeżeli czasem, co się bardzo rzadko zdarza, chrabąszcze pospolite w jesieni we wielkiej liczbie latają, powodem tego tylko przedwczesny rozwój owadu, który dopiero w następnej wiośnie powinien się był pojawić. Chrabąszcze pospolite pojawiają się więc zwykle w maju.

Latają szczególniej w czasie ciepłych i spokojnych wieczorów, czasem także podczas gorącego południa, w którym to razie oblatują zwykle około drzew, na których szukają pożywienia. Im stan powietrza zimniejszy, tem mniej są pochopne do lotu; podczas ciepła wzlatują po poprzedniem krótkiem przygotowaniu swych skrzydeł do lotu. Utrzymują wprawdzie, że chrabąszcz pospolity nie jest w stanie odbywać dalekich lotów i że lata, obfite w chrabąszcze pospolite, są tym sposobem zawsze tylko na pewne miejsca ograniczone. Bez wątpienia, że loty chrabąszczy pospolitych są często ograniczone pasmami gór. Ztemwszystkiem chrabąszcze pospolite bardzo często przedewszystkiem do pewnej przelatują okolicy.

Chrabąszcz pospolity jest nader żarłoczny i rzuca się na najrozmaitsze rośliny; prócz wielu drzew leśnych, pomiędzy któremi znajdują się nawet drzewa modrzewiowe, rzuca się na jabłonie a szczególniej dzikie śliwy, których często wszystkie liście objada; tak samo nawiedza winną macicę, drzewo kasztanowe, orzechowe i krzaki różowe. Liścia gruszy wcale nie je. Ratzeburg powiada, iż chrabąszcze w okolicy, gdzie nie było drzewa, objadły rzep' z liści. Że kwicie rzepiowe niszczą, nie podlega powątpiewaniu. Gdzie chrabąszcz żerował, na tem miejscu pozostawia ciemno-zielony, często obrzydliwie wilgotny odchód. Po ukończonem spółkowaniu samice szukają natychmiast miejsca do składania jaj. Najbardziej lubią lóżną, suchą ziemię. Z tego powodu często słyszyć można narzekania na chrabąszcze pospolite u rolników w okolicach z ziemią wapienną albo marglową. Prawdopodobnie zachodzić będzie to samo i w okolicach, mających ziemie piaszczyste. Właśnie dla tego, że te ziemie zarazem są najsuchsze, rośliny uszkodzone w korzeniach mniej zdołają przyjść do siebie, a szkoda, zrządzona przez pospolite chrabąszcze, w skutkach swoich okazuje się tem większą. Chrabąszcz pospolity składa swój płód chętniej np. w dziury od roślin, aniżeli w ziemię, trawą zarosłą; chętniej, jak zapewniają, w ziemię całkiem nagą, aniżeli porosłą mchem albo pokrytą liściem. Ztemwszystkiem płód ten chrabąszczowy napotkać można pod pewnemi okolicznościami na tych wszystkich miejscach.

Samica wykopuje cztery do ośmiu cali głęboką dziurę, w którą składa w bryłkę dwanaście do trzydziestu jaj, i to samo czyni na innych miejscach. W ogóle samica znosi przeszło 40 jaj. Po upływie czterech do sześciu tygodni wylęgają się z jaj gąsienice czyli młode pędraki. W pierwszym roku są bardzo cienkie, osiem do dziewięciu liňji długie i żyją gromadnie. W drugim roku rozchodzą się, a w trzecim puszczają się pojedyńczo we wszystkie kierunki, już to głębiej, już też wyżej. Wychodzenie ku powierzchni ziemi zależy zresztą od powietrza, bo wielka susza i zimno odstraszają je od powierzchni ziemi.

Z jednej strony zapewniają naturaliści, że gąsienice czyli liszki mogą obyć się bez pożywienia w ziemi przez kilka miesięcy; z drugiej znowu strony twierdzą, że główne ich pożywienie tworzą istoty zbutwiałe, zgniłe i zwierzęce części nawozowe i że tylko w braku tych ostatnich rzucają się na korzenie roślinne. Tymczasem w ziemi znajduje się zawsze cokolwiek próchnicy, mogącej im służyć za pożywienie, i dla tego rzeczą jest bardzo nieprawdopodobną, ażeby się miały zupełnie przez czas pewien obyć bez wszelkiego pożywienia. Zdaje się, że istoty zbutwiałe i nawozowe nie mogą być uważane jako główne pożywienie pędraka, bo w takim razie dla czegóż żera na palec grube korzenie sosien, stojących na leśnem miejscu trawiastem, gdzie nie zbywa bynajmniej na zbutwiałych istotach? Co się tyczy pokarmu nawozowego, analogja wywołałaby raczej zdanie przeciwne, ponieważ chrabąszcz pospolity stoi bez wątpienia bliżej rochatyńca garbarza, aniżeli żuka pospolitego czyli krówki. Rochatyniec garbarz zaś żywi się roślinną próchnicą w środku drzew wydrążonych albo w dębnicy garbarskiej. Ztąd wynika, że pędrak może żywić się ziemią roślinno-próchnicową i że przytem, a zwłaszcza w późniejszym swym wieku, żywi się chętnie korzeniami roślinnemi. Że zwierzęcy nawóz w ziemi sprzyja jego rozwojowi, rzeczą jest prawdopodobną. Dotąd jednakże nie zbadano, czy to działanie nawozu zwierzęcego na rozwój pędraka jest pośrednie, czy też bezpośrednie.

Nie trudno jest po większej części odkryć ślady uszkodzenia korzeni przez pędraki, chociażby nawet gąsienicy w pobliżu już nie było. Pożerają one zwykle korzeń od dołu ku górze aż do łodygi podziemnej tak, iż gałęzie korzeniowe nie znachodzą się w ziemi, podczas gdy myszy przeżerają roślinę po większej części tylko w jednem miejscu, bądź to nad, bądź też pod ziemią. Zachodzą też czasem przypadki, w których na ziemi porosłej trawą i przez myszy zoranej, słabsze korzenie są pożarte. Według podania Ratzeburga szkoda zrządzona przez pędraki da się od szkody, przez myszy zrządzonej, w każdym razie przez to odróżnić, iż zęby pędra-

ków pozostawiają wiszące włókna na częściach rośliny odgryzionych. Ztemwszystkiem napotkać można korzenie, zniszczone przez pędraki, na których jednakże nie ma wiszących włókien odgryzionych, tak samo, jak ich nie widać u korzeni, przez myszy spustoszonych. Jak silne są zęby pędraków, wynika ztąd, iż wraz z korzeniami pożerają czasem i podpory drzewa, i że podany sobie palec dotkliwie szczypią. Ich ulubionym pokarmem jest sałata, jarmuż, kapusta, rzepa, bób, konopie, len, zboże, korzenie poziomkowe. Znaną jest powszechnie rzeczą, jak mocno ziemniaki przedziurawiają, iż cebule ogryzają, że często zboża na wielkich obszarach u dołu tak są ogryzione, iż żeńcowi w ręku pozostają. Ziemię, na której trawa rośnie, często całkiem podkopują tak, iż takowa, wystawiona na gorąco słoneczne, zupełnie się wypala.

Zdaje się, że liszka corocznie zrzuca skórę, przyczem zakopuje się głębiej, zakładając sobie jamę, i że po upływie czterech do sześciu tygodni z nową żarłocznością wyłazi ku powierzchni. Na końcu czwartego lata zakopuje się dwa do $3\frac{1}{2}$ stopy głęboko, aby tu, przeobraziwszy się przemienić się w poczwarkę. Przeobrażenie w poczwarkę ma odbywać się w pośrodku sierpnia i we wrześniu. W każdym razie napotkać można często przy przewracaniu ugoru i radleniu w późnej jesieni zupełnie świeżo rozwinięte chrabąszcze. Wedle postrzeżeń Ratzeburga chrabąszcze te rozwijają się na początku sierpnia i z powodu tej wczesnej przemiany pojawiają się poniekąd już w jesieni. Podług podania drugich naturalistów wyrosłe poczwarki napotkać także jeszcze można w październiku. Z poczwarki, już to na grzbiecie, już też na głowie leżącej, po czterech do ośmiu tygodni wychodzi blady, miękki chrabąszcz, leżący zwykle aż do wiosny. Począwszy od lutego wyłazi ku górze; w marcu oddalony jeszcze jest tylko sześć do ośmiu cali od powierzchni ziemi. Niektóre chrabąszcze wyjątkowo już w zimie wychodzą na powierzchnią ziemi. Najubitszą ziemię, nawet w miejscach, gdzie są dawne ścieżki, potrafi taki chrabąszcz przekopać. Pozostawia on wtedy dziurę w ziemi, zupełnie podobną do dziury, powstałej przez wetknięcie kija w ziemię.

Podług postrzeżeń Ratzeburga chrabąszcz majowy potrzebuje czterech lat do zupełnego rozwinięcia się. Inni, a mianowicie Francuzi i Szwajcarzy, przyjmują zwykle dla niego trzyletni perjod rozwoju, uważając czteroletni jako wyjątek, dający się wytłomaczyć brakiem pożywienia podczas przeobrażania się poczwarki. Kollar mówi o generacji pięcioletniej, a przy późnym rozwoju nawet o generacji sześcioletniej.

Stanowcze wyjaśnienie tej rzeczy byłoby bardzo pożądanem. Oczywista, że w skutek nadzwyczajnych okoliczności zdarzyć się może, iż w cztery lata po roku, dla bujnego rozwoju chrabąszczy pospolitych pomyślnym, mniej się ich pojawia, i że natomiast z powodu sprzyjających stosunków podrzędny i mniej obfity lot majowych chrabąszczy stanowi początek nowego szeregu lat, pomyślnych dla obfitego ich rozwoju. W celu zapobieżenia spustoszeniom, zrządzanym przez chrabąszcze pospolite, polecają posypanie drzew pyłem wapiennym, gdyż chrabąszcz nie rzuca się z łatwością na drzewa opylone. Rzeczą jest zresztą jasną, że każdy deszcz wymaga powtórzenia tej operacji. Wielka liczba środków, poleconych w celu powstrzymania chrabąszcza od składania jaj na polach, dowodzi niedostateczności tychże. Na lekką ziemię polecają nawozić margiel, błoto uliczne, szlam stawowy, takowe jednostajnie rozrzucić i, skoro lot chrabąszczy przeminął, podorać. Oczywiście, że ilość nawieziona tych substancji musiałaby dosyć wysokie tworzyć warstwy, ażeby chrabąszcze pospolite powstrzymać od składania jaj w tych miejscach. Że gips nic nie pomaga, łatwo pojąć. Zebranie utartego węgla w dostatecznej ilości i zmieszanie go z ziemią nie dałoby się często usprawiedliwić ekonomicznie i byłoby zbyt kosztowne. To samo mniej więcej powiedzieć można o użyciu gryzących substancji, a ich działanie jest tylko częściowo dla wegetacji pomyślne. Substancje gryzące wtedy tylko działają pomyślnie na wzrost roślin, kiedy ustało ich niszczące działanie na pospolite chrabąszcze. Jeżeli polewanie gnojówką byłoby skuteczne, co również jako zaradczy środek podają, wtedy użycie tego środka byłoby najlepszem. Oziminy, jak już wyżej nadmieniliśmy, nie mają być miejscem, na którem pospolite chrabąszcze swe jaja składają i dla tego użycie dla nich środków zaradczych jest zbyteczne. Ponieważ istoty nawozowe mają głównie przyczyniać się do pożywienia chrabąszcza pospolitego, dla tego odradzają mierzwić zbytecznie winnice. Polewanie wodą ziemi w czasie lotu chrabąszczy jest środkiem wybornym. Nasypanie liści i iglic sosnowych do wysokości trzech lub czterech cali w szkółkach ogrodowych i owocowych jest bez należytego i pewnego skutku. W razach nagłych zagrożone drzewka należy przesadzić. Z wszystkich sposobów hodowania drzewek i siania roślin ogrodowych sadzenie albo sianie w rzędy jest niebezpieczniejsze, aniżeli sadzenie pojedyńcze, gdyż pędrak z łatwością w rzędach z jednej rośliny do drugiej przechodzi. Przeplatane rzędy poziomkami lub sałatą służyć mogą bez wątpienia jako ochrony od spustoszenia drzewek i innych roślin, jednakże, co najwięcej, są tylko w ogrodach praktyczne.

Trwałość życia chrabąszcza pospolitego jest bardzo wielka, nie tylko chrabąszcza samego, lecz także i jego liszki. Mocny mróz nie jest w stanie go zabić. Długotrwałe zimno, jak utrzymują, ma zabijać liszki i poczwarki, jeżeli się znajdują na mokrem miejscu. Tyle jest rzeczą pewną, iż, nie niszczejąc, mogą w ostrej zimie tak mocno zmarznąć, iż z łatwością je przełamać można.

Myślano, iż powodzie niszczą pędraki, przebywające w okolicach wodą zalanych. Tymczasem doświadczenia, czynione w Niemczech, jako też nad brzegami Saony, wykazały fałszywość tego mniemania. I w istocie nie jest to wcale rzeczą zadziwiającą, bo np. kornikowym liszkom, znajdującym się pod korą spławianego drzewa, dłuższe pływanie drzewa na wodzie nie szkodzi. Gąsieniczniki również chrabąszczowi pospolitemu nie są szkodliwe. Jednym z najgorliwszych i najzaciętszych nieprzyjaciół chrabąszcza pospolitego jest **kret**, którego wyłączne pożywienie składa się z owadów, zwłaszcza z pędraków. Dla tego rzeczą jest bardzo pożądaną, ażeby kretów nie tępić, tylko je ochraniać. Zjada on codziennie tyle pędraków lub innych owadów, ile sam waży. Pozwolić mu rozmnażać się na łąkach nie pokoszonych jest bez wątpienia zadaniem dla rolnika niemiłem i wstrętnem, bo przypuściwszy, że rycie kreta sprawia pod pewnym względem odmłodnienie łąki, przyznać winniśmy, że kretowiny nie dadzą się należycie rozrzucić, skoro trawa już wyrosła, i że przy koszeniu trawy w czasie rannym zroszone pokosy ziemią rozrzuconą się zanieczyszczają. Wielu ogrodników i właścicieli większych ogrodów we Francji, Belgji i Niemczech, uznawszy wielki pożytek kretów, w ogrodach ich nietylko nie tępią, ale nawet w razie potrzeby je kupują, aby wpuszczaniem ich do ogrodu wytępić pędraki, niszczące zasiewy ogrodowe, i zapobiedz tym sposobem jeszcze większym szkodom.

Wielką ilość chrabąszczy pospolitych zjadają i tępią **niedoperze**, zwierzęta niewątpliwie bardzo pożyteczne. Często napotkać można chrabąszcze pospolite zatknięte na cierń przez dzierzby. Kozodój czyli lelek połyka je w swym wieczornym locie. **Gawrony, kawki, szpaki** i **wróble** łapią chrabąszcze pospolite; gawrony i kawki wydzióbują ich gąsienice z łąk. Na wieżach znaleść można bardzo często wielką ilość resztek chrabąszczy pospolitych, pożartych przez **sowy, kawki** i tym podobne ptaki, tamże się gnieżdżące. Również i sokoły je pożerają. Pomiędzy chrząszczami najgłówniejszymi ich nieprzyjaciołmi są wielkie **szczypawki**.

Wszystkie powyżej wymienione zwierzęta, tępiące dla pokarmu własnego tak pędraki, jak i rozwinięte chrabąszcze pospolite, ochraniać należy, albowiem nieoględne ich niszczenie sprawia niechybnie naruszenie równowagi w przyrodzie i przez zbyteczne rozmnożenie się chrabąszczy pospolitych, uwolnionych od głównych swych nieprzyjaciół, staje się przyczyną tak dla rolnika, jak i ogrodnika dotkliwych często szkód. Jak z jednej strony rolnik nie powinien wytępiać zwierząt, chrabąszczami pospolitemi się żywiących, nie chcąc doznać sztrasźliwych tego tępienia skutków, tak z drugiej znowu strony winien się sam zająć gorliwem wytępieniem rozmnożonych chrabąszczy pospolitych. Wielu utrzymuje, że wytępienie zupełne chrabąszczy pospolitych na polach i w ogro-

dach jest daremne, skoro ze sąsiednich liściowych lasów nowe ich gromady wylatują, i że cała praca tym sposobem na nic się nie przyda. Na to powiada Ratzeburg, że chrabąszcze pospolite gromadzą się przedewszystkiem na brzegach lasów, gdzie je łatwiej pochwytać można. Lubo człowiek nie jest w stanie, są dalsze słowa tego naturalisty, wytępić wszystkich chrabąszczy pospolitych, lecz tylko połowę, coby było rzeczą łatwą, to i przez wytępienie połowy wieleby zyskał, bo z jaj chrabąszczy pospolitych po większej części zawsze pędraki się wylęgają, bardzo mało ich marnieje, a tępienie pędraków jest i mozolniejsze i kosztowniejsze. Trudno rozstrzygnąć, o ileby się wytępienie chrabąszczy rzeczywiście wykonać dało; istotnie z dotychczasowych doświadczeń mało co o tej rzeczy da się powiedzieć. Dalej na to zważać trzeba, iż jeżeli całe pokolenie chrabąszczy pospolitych podlega wpływowi okoliczności dla rozwoju niepomyślnych, przyroda sama zniszczyć może ząląg, którego sprawców mimo wielkich trudów podejmowanych wytępić nie zdołaliśmy. Wielkiej ilości chrabąszczy pospolitych, szukających pokarmu na alejach, kasztanami wysadzanych, i tym podobnych miejscach, wcale dosięgnąć nie można. Przyjąć można, iż wyniszczenie połowy chrabąszczy pospolitych w pewnych razach może i winno być korzystne, ztemwszystkiem nie można zaprzeczyć, iż podrzędne mniej liczne pokolenie chrabąszczy pospolitych wzrość może do wielkich rozmiarów, skoro jego rozwojowi sprzyjać będą przyrodzone warunki, że więc chrabąszcz pospolity pomimo, iż samica tylko 40 jaj znosi, posiada zdatność bardzo szybkiego rozmnażania się.

Jeżeli więc nie mamy żadnego środka na wyniszczenie daleko większych części chrabąszczy pospolitych, w takim razie i praca nasza nie odniesie pożądanego skutku. Co się tyczy zbierania chrabąszczy, takowe uskutecznić należy rano, dopóki owad jeszcze zdrętwiały wisi na drzewach i z łatwością z nich strząsnąć się da. Dopóki noce są zimne, dopóty chrabąszcze przebywają więcej na dolnych gałęziach. Ponieważ trwałość ich życia jest tak wielką, nie trzeba ich ani topić ani zakopywać, skoro je w płachtę połapaliśmy i w koszałkę włożyliśmy, ale powinno się rozgnieść je pomiędzy deskami. Te, które pospadywały na ziemię, należy porozdeptywać. Daleko trudniejsze od wytępienia chrabąszczy pospolitych jest wytępienie pędraków. Polecają nawieść na pole, gdzie się znajdują, mierzwy w obfitej ilości, ku której gąsienice bardzo chętnie się zbliżają. Potem w zimie należy mierzwę przewrócić, aby liszki wymarzły. Ług, woda wapienna i tem podobne rzeczy, użyte do wytępienia liszek, nie tylko są w skutkach wątpliwe, ale nawet i wegetacji nie sprzyjają.

Jeżeli na polu zboże i rośliny okopowe blednieją, natenczas natychmiast pole trzeba przekopać albo przeorać a potem pędraki pozbierać. Wrony i gawrony zbierają je też za pługiem. Jeżeli obszar jest mały, można przypędzić świnie, które wyorane pędraki do szczętu wyzbierać potrafią. Jak wielu rolników zapewnia, pożarcie wielu pędraków wcale im nie szkodzi. Potrzeba tylko oprócz tego dać im inny jeszcze pokarm, dać im pić i nie wystawiać ich zbyt długo na wpływ gorąca. Że zresztą wytępienie pędraków przez trzodę chlewną nie jest zupełnem, dowodzą tego podania o lasach, w których świnie codziennie się pasą, a w których mimo tego pędraki znaczne zrządzają szkody. Na przekopanem lub przeoranem polu należy zasiać lub zasadzić rośliny szybko dojrzewające.

Zrobiono postrzeżenie, że pędraki lubią przebywać w naturalnych albo sztucznych jamach podziemnych, kanałach kretowych i tym podobnych gankach, i dla tego powzięto myśl zakładania sztucznego takich jam i dziur podziemnych, w którychby pędraki się zbierały i zebrane wytępić można. Czy dziesięć do dwunastu takich jam wystarczyłoby na morgę, rzeczą jest niepewną i doświadczeniami nie stwierdzoną.

Pod pilśnią darniową łąk zbierają się pędraki często w takiej ilości, iż 10 do 12 na stopę kwadratową naliczyć można. W takim razie radzą darń podnieść i po wytępieniu pędraków napowrót ją położyć, jeżeli się jeszcze całkiem nie wypaliła. Przy gorącu słonecznem w południe odkryte liszki mają w przeciągu godziny zdychać. Również pastwiska i ugory ukrywają w swem łonie mnóstwo pędraków. Tępienie ich na tych miejscach nie da połączyć się tak łatwo z pracą gospodarczą.

Pędraki pozostają często jeszcze długo na dole roślin uschłych z ogryzienia, dopóki pozostałych korzonków pobocznych nie ogryzą.

Tak chrabąszcze pospolite, jak ich gąsienice służyć mogą jako dobry pokarm dla trzody chlewnej. Również i ptastwo domowe, mianowicie kaczki, chętnie je pożera. Nadto dostarczają one dobrego zwierzęcego nawozu. Niektórzy rolnicy powiadają, że przez mocne gotowanie chrabąszczy pospolitych otrzymać można smarowidło do wozów.

Dr. Stanisław Szenic.

O produkcji i konsumcji mięsa w Anglji.

Od czasów Beakwella zajęła Anglja pierwsze miejsce w hodownictwie zwierząt domowych, i wiele upłynie jeszcze czasu, zanim ją którykolwiek naród europejski pod tym względem dogoni lub prześcignie. Wedle tego zdawałoby się, że Anglja powinnaby dotychczas tak dalece obfitować we wszelkie gatunki zwierząt domowych, iżby niemi nie tylko swe własne krajowe potrzeby zaspakajać, ale także i inne krainy zasilać mogła. Tymczasem tak nie było nigdy: i że nawet teraz jeszcze nie jest, przekonamy się zaraz z następującego artykułu p. Eugeniusza Marie i kilku zdań „Ekonomisty.“

Jakkolwiek import do Anglji, mówi E. Marie, z każdym rokiem się powiększa, to jednak twierdzi wielu, iż Połączone Królestwa mogłyby same potrzebne bydło na rzeź produkować bez potrzeby zasiłku z państw zagranicznych. Anglji zależy bez wątpienia wiele na tem, aby się od uciążliwej uwolnić opłaty, jaką Holandji, Danji, Niemcom i Hiszpanji dawać musi; możeby państwo to w każdym razie przytem zyskało przynajmniej na mierzwie. Nie zawsze jednak dostateczną jest rzeczą wynurzać życzenia, potrzeba także posiadać środki, aby dojść do celu.

Ze względu na szybkie powiększenie się liczby ludności w ostatnich dziesięciu latach, na wzmagającą się konsumcją, która ztąd wypływa, i na nadzwyczajne postępy handlu i przemysłu, łatwo pojąć, że nadeszła chwila, w której energicznie starają się o to, aby produkcją z dopytywaniem się, które się zapewne jeszcze wzmagać będzie i nowe podwyższenie cen wywoła, sprowadzić na równią. W Anglji kosztował w przeszł. r. kil. mięsa wołowego i skopowego blisko 15 cent. więcej, jak przed piętnastu laty, a jednak podwyższenie to nie osięgło swej granicy; ceny podnoszą się mimo wzmagającego się corocznie importu. Bez tej łatwości, z jaką Anglicy swe potrzeby z krajów ościennych zaspakajać mogli, byłyby u nich ceny wszelkich gatunków mięsa doszły do bajecznej wysokości. Wśród takich okoliczności musiała się konsumcja u tych indywiduów koniecznie zmniejszyć, których dochody nie podwyższyły się w tym samym stosunku, jak ceny mięsa. W skutek tego pokazało się wielkie nieukontentowanie pomiędzy klasami robotników. Do takich i podobnych uwag, które poczynił p. Robert Herbert w mowie, mianej w pewnem towarzystwie angielskiem, wrócimy raz jeszcze, a teraz ograniczymy się na jego badaniach ruchu importowego i na podniesieniu ważności roli, jaką import w zaopatrywaniu połączonych państw Wielkiej Brytanji odgrywa.

W roku 1853 wprowadzono do Anglji 125,253 sztuk bydła rogatego i 230,037 skopów i jagniąt, w roku 1863 jednak 150,898 wołów i krów, tudzież 430,788 skopów i jagniąt, tak iż w przeciągu lat 10 import powiększył się o 25,000 sztuk bydła rogatego i 200,000 skopów. Mimo miernego stanu tuszy tych zwierząt, były one jednak bardzo wielkiem poparciem na korzyść wyżywienia Anglików, i zapobiegły podnoszeniu się cen do wysokości, jakaby niebezpieczną stać się była mogła.

Zaiste pożądaną byłoby rzeczą, ażeby równowaga między produkcją a konsumcją znów przywróconą została. Jeżeli jednak przypatrzymy się towarom na wielkim targu w Londynie, którego zadaniem starać się o wyżywienie 3 miljonów

mieszkańców, wątpić tedy musimy, iż przemysł tamecznych hodowców i ludzi trudniących się tuczeniem odpowie kiedykolwiek takiemu zadaniu.

W latach 1853 i 1863 dostarczył targ londyński na rzeź:

	1853	1863
wołów	252,624	288,177
skopów i jagniąt	1,325,474	1,389,142
cieląt	20,305	23,291
świń	24,677	53,985

Jeżeli od liczb tych odciągniemy sumę zwierząt wprowadzonych wszelkiego gatunku, natenczas będziemy mieli jasny ztąd obraz małego postępu krajowej produkcji w przeciągu 10 lat. Ztąd wynikają następujące liczby:

	1853	1863
wołów	52,344	72,907
skopów	220,429	205,296
cieląt	22,619	26,630
świń	8,508	17,562

Według tego liczba ulęgłego i tuczonego bydła rogatego w Anglji powiększyła się tylko o nieznaczną ilość, podczas kiedy z drugiej strony liczba na targ sprowadzonych skopów nawet się pomniejszyła.

Okoliczność ta jest z pewnością wielkiego znaczenia w przeciągu czasu, w którym z przytoczonych zwyż powodów konsumcja do powiększenia się wielką okazuje skłonność, i na występujące tak wyraźnie niweczenie równowagi pomiędzy produkcją a konsumcją nie można w rzeczy samej spoglądać bez obawy.

Porównanie cen w obu latach podaje następujący wypadek:

1853

1 funt cłowy mięsa wołowego 3 sgr. 5 fen. do 6 sgr. 11 fen.
1 funt „ „ skopowego 3 „ 2 „ do 7 „ 4 „

1863

1 funt cłowy mięsa wołowego 4 sgr. 2 fen. do 7 sgr. 1 fen.
1 funt „ „ skopowego 5 „ 11 „ do 8 „ 7 „

Przeto cena mięsa wołowego nizkiej dobroci podniosła się na funcie cłowym o 9 fenygów, a cena mięsa skopowego nawet o 2 sgr. 9 fen., mimo powiększonego znacznie dowozu. Jeżeli sięgniemy w tył aż do r. 1842, znajdziemy, że różnica cen będzie jeszcze znaczniejszą, gdyż wówczas najlepsze mięso z wołu szkockiego rzadko kiedy kosztowało więcej, jak $5\frac{1}{2}$ do 6 sgr.

Następująca tabela wykazuje pochodzenie na targ sprowadzanych zwierząt:

	1853	1863
Lincoln i Leicester	56,650	66,280
Norfolk i Cambridge	60,490	70,760
Pozostałe hrabstwa	31,700	27,580
Szkocja	18,416	12,823
Irlandja	10,200	12,844

Ztąd wynika, że hrabstwa Lincoln, Leicester i Norfolk w 1863 roku 20,000 sztuk bydła rogatego więcej do Londynu wysłały, aniżeli w r. 1853, podczas kiedy pozostałe hrabstwa i Szkocja coraz mniej dostarczały. Ztąd nie należy wnosić, jakoby Szkocja teraz mniej bydła na rzeź wydawała, jak dawniej; owszem zachodzi pod tym względem nawet stosunek przeciwny. Gałąź tego przemysłu udoskonala się w Szkocji od roku do roku coraz bardziej; lecz inne jeszcze powstały targowiska prócz Londynu, i największa liczba wielkich miast północy ztamtąd dla siebie mięso sprowadza. W obu latach 1852 i 1853 wystawione było na targach przy Newgate i Leadenhall w Londynie mięso z 10,000 wołów i 200,000 skopów; w latach 1862 i 1863 wynosiła liczba ta do 27,000 wołów i 300,000 skopów.

Produkcja bydła na rzeź w Lincoln, Leicester, Norfolk, Suffolk, Essex i w Szkocji podniosła się zatem od lat dziesięciu. Gdyby tak nie było, gdyby mięso w jatkach nie pokrywało niedoboru przy sprzedaży żywego bydła, toby ceny teraźniejszą swą wysokość już dawno były przewyższyły, gdyż jasną jest rzeczą, iżby sprowadzane na targ zwierzęta żywe na dzisiajsze potrzeby wcale nie wystarczały.

Do dokładnego wyśledzenia ilości mięsa, jaką się rocznie w Londynie spożywa, zbywa na urzędowych dokumentach; w przybliżeniu atoli można 250,000 wołów i krów, 1,500,000 skopów i 400,000 świń przypuścić. Jakichże więc środków użyło angielskie gospodarstwo, ażeby tej wysokiej wymagalności uczynić zadosyć, a hodowanie i tuczenie bydła czy postępowało równym krokiem z konsumcją? Tych pytań będziemy teraz dochodzili, rozbierając dalej pracę Herberta.

Co się tyczy produkcji mięsa, szczególnie pod względem zaopatrywania w takowe Londynu, zajmują pierwsze miejsce hrabstwa Lincoln, Leicester, Northampton, Norfolk i Suffolk. Widać wprawdzie niekiedy na targu londyńskim piękne sztuki herefordskie i dewonskie, lecz ilość ich jest jednak za mała, aby na cenę jakikolwiek wpływ wywrzeć zdołała. Hrabstwa Lincoln i Norfolk posełają zawsze zwierzęta wybierane; tudzież Szkocja dostarcza wybornych wołów; reszta hrabstw pozostaje jednak daleko za niemi w tyle. Ceny są wysokie, dopytywanie się wzmaga się od roku do roku bardziej, a hodowcy, których hodowle słyną, przychodzą w krótkim czasie do znacznego mienia.

Przed 20 do 25 latami wysełało hrabstwo Pembroke rocznie 6 do 7000 sztuk bydła na rzeź do Londynu; w ostatnich latach zmniejszyła się liczba ta na 6 do 700. Podobnież dostarczano miastu stołecznemu dawniej corocznie 8 do 10,000 skopów z rasy marszowej Rommejskiej, która jest jedną z najlepszych w Anglji; teraz widzieć można tylko tu i owdzie kilka z tych zwierząt, choć bardzo chętnych znajdują kupców. Są to zatem dwa znakomite źródła, które się wyczerpnęły, a niedobór, jaki przez to powstaje, mogą tylko najbardziej uwzględniane hrabstwa lub Szkocja zastąpić.

Nie zapuszczając się wcale w nieskończone porównania i objaśnienia, twierdzić można, że w ogóle role i łąki hrabstw Lincolnu, Norfolku i pozostałych, z tuczenia słynnych hrabstw, do bogatych czyli dobrze się mających należą. Czas ich użytkowania jest według zwyczaju kontraktem ustanowiony; z małemi tylko wyjątkami posiadają dzierzawcy role drenowane, i osięgnęli wielkie rezultaty w hodowaniu rasy, której sława jest mocno ustalona.

W Szkocji są układy tego rodzaju prawie wszystkie na 19 lat zawierane. Już sama ta okoliczność przynosi wielką dzierzawcy szkockiemu korzyść w porównaniu do jego angielskich konkurentów, którzy po większej części są czynszownikami i od właściciela całkiem zależą. Dzierzawy są wprawdzie w Anglji teraz już dosyć we zwyczaju, ale jeżeli się mają produkcja gospodarcza rozwinąć a melioracje rozszerzyć i rozpowszechnić, to też i zwyczaj wydzierzawiania musi się bardziej rozszerzyć i dotyczące stypulacje muszą być liberalniejsze.

Ludzie, trudniący się tuczeniem w Norfolku, hrabstwie Lincoln i Szkocji dostarczają teraz wybornego na rzeź bydła, a rezultat ten, jak się zdaje, winni nowej metodzie tuczenia, która się w tych zamożnych okolicach prędko rozszerzyła i przy równej ilości paszy większą ilość mięsa produkuje. Shorthorny zalały, rzec można, Szkocją, i krzyżowano je z najlepszemi rasami krajowemi, aby ztąd zwierzęta wyłącznie na rzeź utworzyć. Większa zdolność wcześniejszego dojrzewania była rezultatem tych krzyżowań. Tak widzieć teraz można na targu londyńskim woły szkockie z tegoż krzyżowania, które 200 do 362 kilog. ważą przed ukończonym drugim rokiem życia. Tęż samą wagę i tęż samą jakość mięsa miały przedtem tylko zwierzęta $3\frac{1}{2}$ do 4 lat stare. Z tego powodu znachodzi się teraz w Szkocji i Norfolku tylko małą ilość zwierząt czystej rasy szkockiej, prócz przeznaczonych na reprodukcją, gdyż w tym ważnym punkcie pozostała ta sama doktryna; czystość rasy uważają dziś jeszcze za warunek najgłówniejszy przy indywiduach do krzyżowania wybranych. Być może, że postępowanie według tej metody w Szkocji zapobiegło przez produkcją dalszemu wzmaganiu się cen; takowa jednak nie da się na nieszczęście dalej rozszerzyć. Tak jest największa liczba hodowców w Anglji przeciw krzyżowaniu i przekłada z zasady czyste rasy nad wszystkie inne. Nie są to jednak jedyne trudności; zachodzą jeszcze wiele większe, które tylko z czasem usunąć i pokonać będzie można.

Najpierw jest trudnością zła własność ziemi w właściwej Anglji; ledwo jej połowa jest przez osuszenie polepszona.

Największa liczba dzierżawców angielskich nie posiada dostatecznego kapitału; są oni zupełnie od woli, rzekłbym od kaprysu właścicieli zależnymi, iż ani nawet ich interesa kontraktem nie są zabezpieczone. Na tych przez wilgoć zepsutych rolach i łąkach i przy pewnym rodzaju obojętności z strony gospodarzy podczas rozważania potrzeb i zdolności ziemi jest w Anglji niemożebną rzeczą produkować taką ilość bydła chudego, jaką ludzie trudniący się tuczeniem zazwyczaj ze Szkocji sprowadzają. Z drugiej strony najmniejsza liczba dzierzawców posiada środki na zakupienie stadnika shorthornskiego rasy czystej. Bez przesady zatem twierdzić można, że produkcja mięsa stała się z pewnego względu monopolem, i że monopol ten wtenczas dopiero ustanie, gdy gospodarz angielski kontraktem zawartym na czas długi potrzebne pozyska bezpieczeństwo, aby mógł przedsięwziąć melioracje i ziemi większy poruczyć kapitał.

Nadmienić wypada, że ludzie, trudniący się tuczeniem w Norfolku i Szkocji, pod względem tuczenia bydła w dobrych nader znajdują się stosunkach. Na uprawę ćwikły i rzepy pastewnej poświęcają wielkie spłazy roli, w ten sposób zapewniają sobie znaczne żniwa na średniej ziemi i zdobywają dostatek paszy dla swego bydła na zimę. Życzyćby należało, ażeby ich przykład znalazł naśladowców; lecz samo życzenie na nieszczęście nie wystarcza, jak się już wspomniało, aby do takiego dojść rezultatu, i nawet dobra wola interesentów musiałaby jeszcze przeciw zwyż wspomnianym przeszkodom walczyć.

Aby dać wyobrażenie o znacznych modyfikacjach, jakim ulegała produkcja bydła w Anglji, zestawił Herbert liczby stosunkowe, w jakich rozmaite rasy w ciągu roku 1853 i 1863 na targu londyńskim reprezentowane były. Liczby procentowe były następujące:

	1853	1863
Shorthorny	30 %	35 %
Herefordy	13 „	9,25 „
Devony	25 „	6 „
Krzyżowanie angielskie	10,5 „	16 „
Szkockie bezrogowe	10 „	16 „
Krzyżowanie szkockie.	1,5 „	16 „
Rasa gelicka	10 „	1,75 „

Według tego dostarczają Shorthorny i ich krzyżowania nateraz przeszło połowę bydła żywego na rzeź do Londynu. Hodowanie owiec doznało w ostatnich latach podobnież znacznych zupełnie zmian. Przez krzyżowanie spowodowane modyfikacje były tak znaczne, że rasy, przedtem przez rzeźników poszukiwane, teraz prawie zupełnie znikły.

	1853	1863
Rasa linkolnska	10%	21 1/2%
Rasa leicesterska	26 „	22 „
Southdowny i Hampshirdowny	10 „	15 1/2 „
Krzyżowania	15 „	21 „
Rasa kentska	5 „	3 „

Herbert nadmienia dalej, że, choć krzyżowania cen mięsa nie zniżyły, jednak przyjęcie tej metody produkcją najdoskonalszych ras podniosło i ośmieliło. Nie należy się przecież w złudzeniu pierwszemi rezultatami puszczać na oślep na tę drogę i nie spuszczać nigdy tego z oka, że czystość ras zwierząt reprodukujących jest główną wymagalnością tej metody. Krzyżowanie zwierząt, które same z krzyżowania powstały, jest ślepem błąkaniem się i wydaje wyrodki bez pewnego charakteru, które ani hodowcy, ani rzeźnikowi, ani też spożywającemu żadnej korzyści nie przynoszą.

Przy braku urzędowych dokumentów i porządnej statystyki nie mógł Herbert wykonać tabelarycznego zestawienia zwierząt żyjących w każdem zosobna hrabstwie; jednak ogólną liczbę bydła rogatego szacuje on na 4,700,000, a owiec na 30,000,000, i liczby te są prawie te same, jakie były przed 20 latami. Autor kończy tą uwagą, że przy szczególnem powiększaniu się liczby ludności i potrzeb konsumcji w Anglji drogość mięsa w tym kraju na długo jeszcze ogólną pozostanie regułą.

Innemi oczami, aniżeli E. Marie, widzi angielski „Ekonomista" niezaprzeczone przez niego podnoszenie się cen mięsa. Zapatruje on się na to nie tylko bez wszelkiej obawy, lecz doziera w tem środek, przez który brytyjskie gospodarstwo będzie w stanie zwolna zająć między rozmaitemi gałęziami industrji Anglji przynależne miejsce. W następujący sposób spodziewa się referent swe zdanie uzasadnić:

Mięso jest drogie, bo klasy robocze dobrą i trwałą dostają zapłatę i obracają znaczną jej część na lepsze środki pokarmowe, niż dawniej, i powodują przez to większe poszukiwanie mięsa. I temuż powiększonemu poszukiwaniu mięsa nie odpowiedziało dotychczas żadne dostateczne powiększenie się dowozu.

Napotykamy w społeczeństwie i prasie jakieś zdumienie nad tem, że rzeczywiste dopytywanie się o mięso nie spowodowało żadnego wyrównywającego mu dowozu, i karcimy mieszkanców wsi, że nie starają się z większą gotowością powiększonemu dopytywaniu się odpowiedzieć. Lecz uwagi takie świadczą tylko o nieświadomości odnośnych stosunków.

Nie posiadamy żadnych statystycznych wykazów ogólnej liczby żyjącego bydła w Anglji, lecz starannie spisane podania o żyjącem i zabitem bydle na spożycie miasta stołecznego, jakich p. Robert Herbert od czasu do czasu pismu „Royal Agricultural Society's Journal" dostarcza, i kilka innych ogłoszeń publicznych pozwalają nam czynić w części pewne wnioski o wpływie usilnego dopytywania się na dowóz mięsa.

P. Herbert szacował w ostatnim roku liczbę ogólną bydła rogatego w rozmaitych obwodach włościańskich Anglji na 4,700,000, a całą ilość owiec na 30,000,000 sztuk, i liczby te podobno od lat 20 nieomal temi samemi pozostały.

Jakkolwiek istniejąca ilość bydła w ciągu tego czasu wcale się nie powiększyła, to jednak z jednej strony bydło w ogóle jest teraz lepsze i tłuściejsze, z drugiej strony prędzej się na sprzedaż dojrzewa, jak przedtem, i dostarcza z obu przyczyn powiększoną ilość.

Lecz teraz potrzeba pomnożenia liczby ogólnej utrzymywanego bydła na folwarkach angielskich. Dowóz bydła żywego już się nieco w ostatnich latach powiększył. Tak w roku 1853 wprowadzono tylko 125,254 sztuk bydła rogatego a 230,037 owiec i jagniąt, podczas kiedy się dowóz bydła rogatego w roku 1863 do 150,898 sztuk, a dowóz owiec i jagniąt do 430,788 sztuk podniósł.

Nie jest to jednak na 10 lat żaden znaczny przyrost, kiedy targ nasz w ciągu tego całego czasu nęcił wysokiemi cenami. Bydło obce jest także w przecięciu daleko mniejszej dobroci, jak angielskie, i, o ile przewidzieć można, nie tak prędko będzie znacznie lepszem.

Nawet w krainie naszej, która dla hodowania bydła jest z tak wielu względów korzystną, znajduje pomnożenie trzymanego bydła znaczne trudności. Pierwsze pomnożenie musi naturalnie zasadzać się na powiększeniu ilości bydła hodowlowego, któreby na wielu folwarkach trzymać należało, gdzie się od dawnego czasu trzyma tylko bydło do tuczenia lub w ogóle mało bydła jakiegobądź rodzaju.

Stosunki takie wymagają naturalnie natychmiast znacznego kapitału nakładowego. Trzeba zakupić krowy i maciórki i paść je blisko rok cały, zanim przychówek wydadzą, i przychówek ten trzeba także dobrze pielęgnować i karmić, bydło rogate 2 do 3 lat, a owce 1 do 1 1/2 roku, zanim je spieniężyć można. I aby ten nowy zaród hodowlowy utrzymać, trzeba rozmaitej świeżej i innej paszy dla zwierząt przysposobić.

Także wystawienie obszernych obór jest prawie wszędzie potrzebne, co znów wydatków wymaga, do czego się zazwyczaj posiedziciel bardzo niechętnie poczuwa. Już teraz skarzą się włościanie, że nie posiadają żadnego bezpieczeństwa dla wydanego od kilku lat kapitału, i kto to wszystko dokładnie rozważy, ten nie może się bardzo dziwić, że nawet teraźniejsze wysokie ceny mięsa i wełny nie są zdolne nadzwyczajnego spowodować dowozu mięsa, jaki do zaspokojenia dopytywania się o to jest potrzebny.

Różnicę pojmowania położenia rzeczy z strony angielskiego i francuskiego pisarza nie trudno jest wyjaśnić. Pod względem zdania ostatniego nadmienić nam wypada, iż sprawozdawca, zdaje się, za mało na to kładzie wartości czyli raczej pomija tę okoliczność, że nie sama liczba sztuk jest miarą

produkcji mięsa, tylko jakość zwierząt rolę rzeczywistą przytem odgrywa. Lecz pod tym względem czyni hodownictwo w Zjednoczonych Królestwach widocznie nieprzerwane postępy i punkt ten słusznie także podniósł sprawozdawca angielski. Mimo tego zaledwo naprzód przypuścić można zmniejszenie się importu mięsa do Anglji, gdyż nie ma żadnego powodu do przypuszczenia, ażeby się również konsumcja powiększyć nie miała. W jaki sposób ułoży się stosunek produkcji do konsumcji z czasem, dopóki pierwsza prawdopodobnie najwyższego nie osięgnie szczytu, to uważać należy za kwestją otwartą, gdyż z trudnością będzie się kto chciał poważyć z jakąś pewnością przepowiadać stosunki, które, jak w obecnym przypadku, po części od bardzo zmiennych czynników zależą i w każdej chwili na niespodziane zmiany są wystawione.

Jeżeli producenci mięsa w Anglji, mimo swej biegłości w hodowaniu i tuczeniu bydła wszelkiego gatunku, nie szczególne dotychczas mieli widoki osięgnięcia pożądanego ze względu na ekonomją państwa celu, aby własnemi produktami zaspakajać potrzeby konsumcji ludności, to dziś po straszliwej klęsce, jaką sprowadziła na kraj ten przez dotkliwe spustoszenia zrządzone w jego hodowlach choroba morowa bydła rogatego azjatycka, tem słabszą w tej mierze mogą mieć nadzieję. Zdarzenie ostatnie wielkiej jest wagi, i nie zaniechają z niego korzystać nasi sąsiedzi. I dla nas ono nie powinno być obojętnem, zwłaszcza, że zaczyna już oddziaływać na nasze targi na bydło i na ceny mięsa. Wypada nam się dobrze zastanowić nad tą rzeczą, aby korzystać z chwili, jaka nam się nateraz do odniesienia zysków z hodowania bydła na rzeź nastręcza.

Towarzystwa Rolnicze.

Doniesienie Zarządu Głównego Towarzystwa ku wspieraniu urzędn. gospod. W. Ks. Poznańskiego.

Przy zbliżającej się porze roku, w której urzędnicy gospodarczy zwykle zmieniani bywają, zawiadamia się Panów posiedzicieli i dzierżawców dóbr, będących, jak i nie będących członkami honorowymi Towarzystwa naszego, iż w biórze naszem (Barlebenshof Nr. 1) jak w latach poprzednich, tak i w roku bieżącym wyłożoną jest księga urzędników gospodarczych, którzy są członkami zwyczajnymi Towarzystwa, a poszukują służby dla siebie już teraz lub od nadchodzącego św. Jana. Zaświadczenia ich ze służb poprzednich przedłożone być mogą do przeglądu w biórze naszem lub na żądanie mogą być przesłane do miejsca zamieszkania chlebodawców.

Poznań dnia 26 marca 1866.

Zarząd Główny Towarzystwa ku wspieraniu urzędników gospodarczych W. Ks. Poznańskiego.

Rozmaitości.

Przesadzanie drzew w każdej porze.

W Paryżu można widzieć, że drzewa przesadzają w każdej porze roku bez względu na to, czy już mają liście rozwinięte, czy nie, jak niemniej, jak są wielkie. Drzewa takie przyjmują się dobrze i rosną wybornie, o ile to być może w takich warunkach, jakie Paryż dla wegetacji posiada.

Sposób, jakim ogrodnicy paryzcy z największym skutkiem posługują się dla wydobycia drzew i krzewów z ziemi, a następnie do ich zasadzenia w nowem miejscu, bez ich jednakże uszkodzenia, jest następujący: Jeden lub dwaj ludzie, stosownie do potrzeby, robią okrągły okop szerokości i głębokości proporcjonalnej do wielkości korzeni i wysokości drzewa przeznaczonego do przesadzenia. Pozostawia się nietkniętą wielką bryłę ziemi, której daje się kształt głowy cukru przewróconej. Podczas kiedy jeden człowiek trzyma pień drzewa, zwłaszcza naprzeciw wiatru, drugi podkopuje motyką pod spodem tak, aby bryła ziemi od dołu była, o ile można, najśpiczastszą. — Po dokonaniu tego otacza się ten ostrokrąg długą prostą słomą, kłosami na dół. Słoma ta rozdziela się równo wzdłuż ścian bryły i obwięzuje się mocno sznurem z pętelką, co się stosownie do potrzeby w kilku miejscach robi, przez co tworzy się niby kosz słomiany, utrzymujący w kupie ziemię. Po takiem obwiązaniu dwóch, trzech lub więcej ludzi, stosownie do wielkości drzewa i ciężaru bryły ziemi, bierze to drzewo i przenosi ostrożnie na ramionach lub na wozie w oznaczone miejsce. Po ustawieniu teraz drzewa w poprzednio przygotowanym dole tak, aby było obrócone ku północy tą stroną, jak przedtem stało, obsypuje się je ziemią i obdeptuje, ubijając palikiem, aby niepozostały szpary. W ten sposób przesadzone drzewa trzeba obficie podlewać, co powtarza się regularnie co kilka dni, zwłaszcza podczas upałów skrapia się za pomocą sikawki ogrodowej liście dla ich odświeżenia i zapobieżenia, aby nie schły lub nie żółkły.

Drzewa, jakie zwykle przesadzają, są brzozy i różne gatunki klonów, platany, cytryny, topole włoskie i holenderskie, akacje, jarząby i t. p., a przytem mnóstwo krzewów i krzaczków z najrozmaitszych gatunków.

Ilość węgla, znajdującego się na ziemi naszej.

(Gazeta Przemysłowa.)

Learch, redaktor dziennika, wychodzącego w Bruxelli pod tytułem: „Progrès international“ udzielił Akademji Rolniczej w Paryżu następujący wyciąg statystyczny z kopalń węgla wszystkich krajów, a szczególnie Prus i Anglji, sporządzony przez Carnala.

Ilość węgla, wydobytego w roku 1857 na całej kuli ziemskiej, wynosiła 125 miljonów ton okrętowych (ton ma 1000 kilogramów czyli 2000 funt.); taka ilość, złożona razem w jednę bryłę, zabrałaby 1 milę kwadratową geograficzną wysokości 6 stóp. Przestrzeń węglonośna, dotychczas znana, wynosi 8000 mil kwadratowych, o przeciętnej grubości 31′ pokładu, masa ta węgla stanowi sześcian 10 milowy. Porównywając tę liczbę z rocznem użyciem tegoż, można śmiało powiedzieć, że zapas ten wystarczy na przeciąg 36,000 lat. Miąższość średnia, przyjęta na 31′, widocznie jest za niską, gdyż pokład w Liége ma 55′, w Staffordshire 131′, w Ruhr 134′.

Według obliczeń Carnala Prusy posiadają na swej znanej przestrzeni węglonośnej 2000 mil kwadratowych węgla, t. j. masę, odpowiadającą 1 mili kwadratowej o 4500′ wysokości, która to ilość może wystarczyć na potrzebę całego świata przez 900 lat, biorąc do tego rok 1857 za miarę. Wartość węgli wydobytych w tymże roku wynosi 930 miljonów franków, zatem przewyższa o wiele wartość szlachetnych metali, wydobytych na całej kuli ziemskiej.

Również i pewien inżenier angielski obliczył ilość węgla w Anglji się znajdującego i otrzymał następujące liczby:

Przestrzeń węglonośna Wielkiej Brytańji ma rozciągłość 31,065 kwadr. kilometrów, a z niej wydobywa się rocznie 63,000,000 ton okrętowych. Nic lepiej nie maluje ogromu przemysłu angielskiego, jak fakt, że w Manchester i jego okolicach, w promieniu 32 kilometrów, potrzebują dla popędu machin parowych o sile 1,200,000 koni, 30,000 ton węgla dziennie, co czyni rocznie 10,950,000 ton.

W fabrykach chemicznych, wyrabiających rozmaite sole, zużywają 950,000 ton rocznie; parowce zaatlantyckie z Liverpoolu i t. d. biorą 700,000 ton, fabryki gazu i lejarnie najmniej 10,000,000 ton rocznie.

Wywóz węgla z Anglji wynosił w 1858 roku 6,078,000 ton. Sama zatem Anglja mogłaby dostarczać węgla całej Europie przez przeciąg 4000 lat.

Redaktor i nakładca Dr. J. Szafarkiewicz; czcionkami Ludwika Merzbacha w Poznaniu.